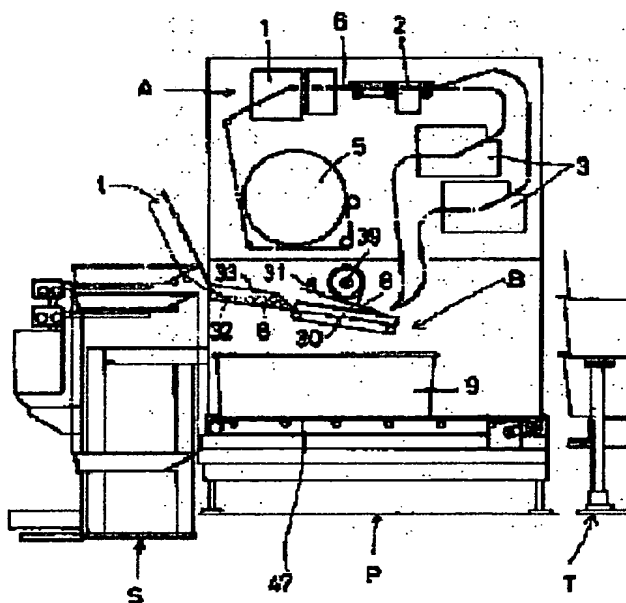


# AMPULE BAGGING APPARATUS

**Patent number:** JP2000079908  
**Publication date:** 2000-03-21  
**Inventor:** KODAMA TAKESHI; KANO KUNIIHIKO; KASUYA MASAHICO; SHIGEYAMA YASUHIRO  
**Applicant:** YUYAMA SEISAKUSHO:KK  
**Classification:**  
**- international:** B65B23/22; B65B5/08; B65B35/34; B65B43/30; B65B61/20; B65B61/26  
**- european:**  
**Application number:** JP19980203749 19980717  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP2000079908

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an ampule bagging apparatus which can be applied even to a medicine bag small in size and whose structure is relatively simple.  
**SOLUTION:** An ampule bagging apparatus comprises a medicine bag supply unit A for making a medicine bag 6, printing information about ampules 8 based on an injection prescription on the medicine bag 6 and sending it out and a bagging unit B for sending the ampules 8 collected according to the injection prescription into the medicine bag 6 received from the medicine bag supply unit A and dispensing the medicine bag 6 into a bucket 9. The bagging unit B includes a bed 30 for holding the medicine bag 6, means 31, 32 for opening the medicine bag 6 on the bed 30, and a chute 33 for introducing the ampules 8 into the medicine bag through its opening. The bed 30 is designed so as to swingingly move among a medicine bag receiving position, an ampule charging position and a medicine bag dispensing position.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-79908

(P 2000-79908 A)

(43) 公開日 平成12年3月21日 (2000. 3. 21)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 5 B 23/22

B 6 5 B 23/22

3E003

5/08

5/08

3E030

35/34

35/34

3E043

43/30

43/30

A 3E054

61/20

61/20

3E056

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 7 頁)

最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-203749

(22) 出願日 平成10年7月17日 (1998. 7. 17)

(31) 優先権主張番号 特願平10-75813

(32) 優先日 平成10年3月24日 (1998. 3. 24)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平10-184620

(32) 優先日 平成10年6月30日 (1998. 6. 30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 592246705

株式会社湯山製作所

大阪府豊中市名神口3丁目3番1号

(72) 発明者 児玉 健

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山  
製作所内

(72) 発明者 加納 邦彦

豊中市名神口3丁目3番1号 株式会社湯山  
製作所内

(74) 代理人 100074206

弁理士 鎌田 文二 (外2名)

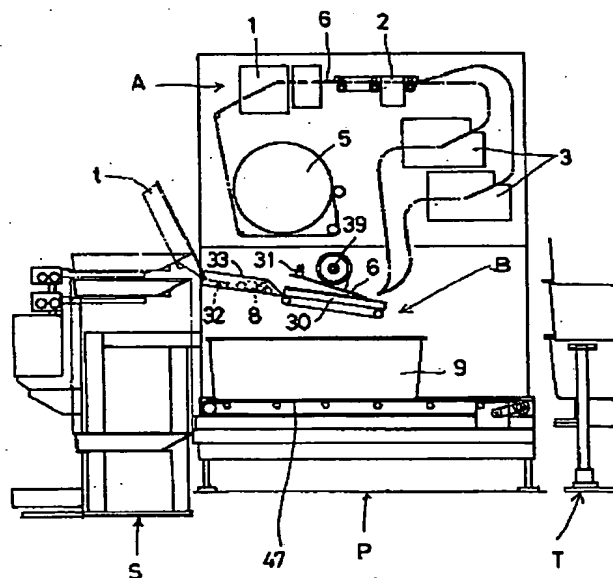
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンブル袋詰め装置

(57) 【要約】

【課題】 サイズの小さな薬袋にも適用できる比較的簡単な構成のアンブル袋詰め装置を提供する。

【解決手段】 製袋した薬袋6に注射処方箋のアンブル8に関する情報を印字して送り出す薬袋供給ユニットAと、注射処方箋に従って収集されたアンブル8を薬袋供給ユニットAから受け取った薬袋6に送り込み、その薬袋6をバケット9に払い出す袋詰めユニットBとから成るアンブル袋詰め装置において、袋詰めユニットBは、薬袋6を保持するベッド30と、このベッド30上で薬袋6を開口させる開口手段31、32と、その開口から薬袋内にアンブル8を流入させるシュート33とを備え、ベッド30が、薬袋受取位置と、アンブル投入位置と、薬袋払出位置との間で揺動するように構成する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 製袋した薬袋に注射処方箋のアンブルに関する情報を印字して送り出す薬袋供給ユニットと、注射処方箋に従って収集されたアンブルを前記薬袋供給ユニットから受け取った薬袋に送り込み、その薬袋をパケットに払い出す袋詰めユニットとから成るアンブル袋詰め装置において、

前記袋詰めユニットは、薬袋を保持するベッドと、このベッド上で薬袋を開口させる開口手段と、その開口から薬袋内にアンブルを流入させるシュートとを備え、前記ベッドが、薬袋受取位置と、アンブル投入位置と、薬袋払出位置との間で揺動するようにしたことを特徴とするアンブル袋詰め装置。

【請求項 2】 前記シュートに振動装置を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のアンブル袋詰め装置。

【請求項 3】 前記開口手段が、薬袋を両側から吸引して開口させる一次開口手段と、その開口に空気を吹き込んで袋内容積をさらに拡大させる 2 次開口手段とから成ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のアンブル袋詰め装置。

【請求項 4】 前記薬袋供給ユニットに、薬袋に輸液ボトルへの係合孔を穿設する穿孔装置を設け、この穿孔装置を、前記係合孔の開口予定線に沿ってミシン目を形成するカッタと、このカッタに相対する受台と、薬袋を前記受台との間で押圧保持しつつ前記カッタを薬袋へ切り込ませる押圧機構とから構成したことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のアンブル袋詰め装置。

【請求項 5】 前記カッタをなす各刃の刃先を傾斜させ、前記押圧機構の押圧動作に伴い、各刃の刃先が薬袋に点接触し、その接触点が移動しつつミシン目の各切目が形成されるようにしたことを特徴とする請求項 4 に記載のアンブル袋詰め装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、病院等において注射処方箋に基づいてアンブル（バイアル等の薬剤収納容器を含む）を袋詰めするアンブル袋詰め装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、大規模な病院においては、注射処方箋に従って自動払出機から払い出したアンブルを集め、これらのアンブルを袋詰め装置で薬袋に収納する注射剤オーダリングシステムが採用されている。

【0003】この袋詰め装置として、本出願人は、特願平 10-75882 号に示すように、薬袋を袋詰めベッドに供給し、このベッド上で薬袋を吸気及びアームにより開口させ、その開口に突入させたコンベヤでアンブルを薬袋内に送り込み、その薬袋を投入ベッドに移載してパケットに払い出す構成のものを提案している。

【0004】ところで、この袋詰め装置は、アンブルを

割れることなく確実に袋詰めすることができるが、構成が複雑でコストが高く、またアンブル投入時に薬袋内にコンベヤを突入させるため、適用できる薬袋の最小サイズに限界がある。

【0005】また、このように薬袋に収集したアンブルの注射剤を輸液ボトルの輸液に混入して点滴で投与する場合、薬袋と輸液ボトルとを患者ごとに組み合わせて管理する必要がある。その管理形態として、袋詰め装置に薬袋に穿孔する穿孔装置を備え、これにより形成された係合孔を利用して薬袋を輸液ボトルの首部に吊り下げる手法が考えられる。

【0006】しかしながら、この手法の採用に際し、袋詰め装置において、係合孔の形成前にアンブルを袋詰めすると、薬袋が膨らんで穿孔装置による穿孔時に支障が生じる恐れがあり、係合孔の開口後にアンブルを送り込むと、係合孔からアンブルが飛び出して袋詰めされない場合がある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、サイズの小さな薬袋にも適用できる比較的簡単な構成のアンブル袋詰め装置を提供すること、及びその袋詰め装置において、輸液ボトルへの係合孔を確実に形成でき、その係合孔からのアンブルの漏出を防止することを課題とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明は、製袋した薬袋に注射処方箋のアンブルに関する情報を印字して送り出す薬袋供給ユニットと、注射処方箋に従って収集されたアンブルを前記薬袋供給ユニットから受け取った薬袋に送り込み、その薬袋をパケットに払い出す袋詰めユニットとから成るアンブル袋詰め装置において、前記袋詰めユニットは、薬袋を保持するベッドと、このベッド上で薬袋を開口させる開口手段と、その開口から薬袋内にアンブルを流入させるシュートとを備え、前記ベッドが、薬袋受取位置と、アンブル投入位置と、薬袋払出位置との間で揺動するようにした構成を採用したのである。

【0009】このアンブル袋詰め装置では、複数のベッド間で薬袋を受け渡す必要がなく、また、コンベヤを薬袋内に突入させる必要がないので、比較的簡単な構成とすることができ、サイズの小さな薬袋にも適用できる。

【0010】また、前記シュートに振動装置を設け、この振動装置でシュートを振動させることにより、シュートの傾斜を緩くしてもアンブルを確実に薬袋に送り込むことができる。

【0011】さらに、前記開口手段が、薬袋を両側から吸引して開口させる一次開口手段と、その開口に空気を吹き込んで袋内容積をさらに拡大させる 2 次開口手段とから成るものとする、薬袋を 2 次開口させるアーム等

が不要となり、構成がさらに簡単になる。

【0012】また、薬袋に輸液ボトルへの係合孔を形成するために、前記薬袋供給ユニットに、薬袋に輸液ボトルへの係合孔を穿設する穿孔装置を設け、この穿孔装置を、前記係合孔の開口予定線に沿ってミシン目を形成するカッタと、このカッタに相対する受台と、薬袋を前記受台との間で押圧保持しつつ前記カッタを薬袋へ切り込ませる押圧機構とから構成したもので、係合孔周縁のミシン目形成時にはまだアンブルが袋詰めされておらず、薬袋が扁平であるため、カッタを受台へ向けて押圧して確実にミシン目を形成することができ、アンブルを袋詰めする時点では、ミシン目の切目間が繋がっているため、係合孔は開口せず、係合孔からアンブルが飛び出すことがない。

【0013】さらに、前記カッタをなす各刃の刃先を傾斜させ、前記押圧機構の押圧動作に伴い、各刃の刃先が薬袋に点接触し、その接触点が移動しつつミシン目の各切目が形成されるようにすると、刃先に傾斜がないカッタを線接触させて薬袋を押し切る場合よりも容易にミシン目を形成することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0015】図1に示すように、この袋詰め装置Pは、薬袋供給ユニットAと袋詰めユニットBとから成る。袋詰め装置Pの一侧には供給リフタSが、他側にはストック装置Tが設けられている。

【0016】袋詰め装置Pの薬袋供給ユニットAは、製袋装置1、穿孔装置2、プリンタ3を備えている。製袋装置1は、透明のラミネート紙と台紙とが両側縁に沿って貼着された熱融着性シートをロール体5から繰り出し、このシートを幅方向にヒートシールして切断し、薬袋6を形成するものである。この薬袋6には、穿孔装置2で輸液ボトルへの係合孔が形成され、プリンタ3で注射処方箋のアンブル情報が印字される。なお、この印字時間を短縮するため、薬袋6の搬送路を2系統に分け、各系統のプリンタ3で並行処理するようになっている。印字された薬袋6は袋詰めユニットBへ送られ、ここでアンブル8が送り込まれてバケット9に投入される。

【0017】前記穿孔装置2は、図2及び図3に示すように、カッタ10、受台11及び押圧機構12から成る。押圧機構12は、カッタ10を下端部に固定した昇降ラック13にモータ14の出力ギヤ15を噛み合わせ、昇降ラック13に保持体16をスライド自在に嵌め、昇降ラック13に固定したばね押さえ17と保持体16上面との間にばね18を挟み、このばね18で保持体16を下方に付勢したものである。受台11は、カッタ10に対応する溝19を有する。

【0018】カッタ10は、図4に示すように、先端縁に断続する多数の刃20が形成された薄板から成り、図

5に示すように、円形状に折り曲げて昇降ラック13に取り付けられる。そして、各刃20の刃先は、一端へ向かって傾斜している。

【0019】この穿孔装置2において、受台11上に薬袋6を送り込んだ状態で、モータ14の駆動に伴いギヤ15を回転させて昇降ラック13を下降させると、保持体16が薬袋6を受台11に押し付けて保持し、さらに、ばね押さえ17がばね18を圧縮しつつ、カッタ10が受台11まで下降して、図6に示すように、薬袋6に係合孔21の円形状の開口予定線に沿ったミシン目22を形成する。

【0020】このように形成された薬袋6は、図7に示すように、ミシン目22の各切目間の繋がりを切断して係合孔21を開口させ、その開口に輸液ボトル23の首部を挿入して輸液ボトル23に吊り下げる。なお、図示のように、円形状のミシン目22に一部途切れた部分を設けておくと、係合孔21の抜出片の脱落を防止することができる。

【0021】上記袋詰め装置では、穿孔装置2が袋詰めユニットBの上流側に位置し、ミシン目22の形成時にはまだアンブル8が袋詰めされておらず、薬袋6が扁平であるため、カッタ10を刃先が受台11の溝20に進入するまで押圧して確実にミシン目22を形成することができる。また、アンブル8を袋詰めする時点では、ミシン目22の切目間が繋がっているため、係合孔21は開口せず、係合孔21からアンブル8が飛び出すことがない。

【0022】また、押圧機構12の押圧動作に伴い、各刃20の刃先が薬袋6に点接触し、その接触点が移動しつつミシン目22の各切目が形成されるので、刃先に傾斜がないカッタを線接触させて薬袋を押し切る場合よりも容易にミシン目22を形成することができる。

【0023】さらに、カッタ10は、薄板から成るものとしたので、低コストで製作でき、交換も容易である。

【0024】なお、穿孔装置2のカッタ10を直線状のものとし、図8に示すように、係合孔21のミシン目22を、薬袋6の開口縁に対してほぼ直角な直線状に形成すると、アンブル8の袋詰め時にミシン目22の繋がりが破断する危険性が少なくなり、アンブル8の飛び出しをより確実に防止することができる。

【0025】そして、この薬袋6は、図9に示すように、ミシン目22の繋がりを切断し、輸液ボトル23の首部で係合孔21を左右に押し開くことにより、輸液ボトル23に吊り下げる。なお、ミシン目22の長さを、輸液ボトル23の首部の直径よりやや長い程度とすると、薬袋6が輸液ボトル23から不意にはずれることがない。

【0026】また、図6又は図8に示すように、円形状の係合孔21の両端部又は直線状の係合孔21の端部のうち、少なくとも薬袋6の開口側端部に裂け止め用の小

孔24を設けておくと、係合孔21の押し開きに伴い裂け目が薬袋6の開口端まで走って輸液ボトル23への薬袋6の吊り下げが不可能になることがない。この小孔24は、カッタ10の端部に一体又は別体に設けたポンチ25により穿設する(図5参照)。

【0027】次に、袋詰めユニットBについて説明する。袋詰めユニットBは、図1、図10乃至図12に示すように、薬袋6を保持するベッド30と、このベッド30上で薬袋6を開口させる一次及び二次開口手段31、32と、その開口から薬袋6内にアンブル8を流入させるシュート33とを備えている。

【0028】シュート33には、前記供給リフトSにより上昇位置で傾けられたトレートからアンブル8が供給され、このアンブル8は自重でシュート33の排出端方向へ転がり落ちる。シュート33の底部は、図11に示すように、スポンジシート33a上にテフロンシート33bを積層した構成とされ、スポンジシート33aによりアンブル8の受取時の衝撃を吸収し、テフロンシート33bによりアンブル8の滑りをよくするようになっている。ここで、テフロンは、4フッ化エチレン樹脂のデュポン社商品名である。

【0029】また、シュート33の底部上面には、図10に示すように、突起34が2箇所設けられている。この突起34は、大きなアンブルが真横に向けた状態で転がってシュート33の排出口に詰まるのを防ぐため、アンブル8の向きを変えるものである。

【0030】また、アンブル8の相互衝突による破損を防ぐためシュート33の傾斜を緩く設定した場合には、図10に示すように、シュート33の下部に振動装置35を設け、この振動装置35によりシュート33を振動させるようにしておくと、アンブル8を確実に薬袋6に送り込むことができる。この振動装置35としては、偏心ウエイト36をモータ37により回転させ、その重量移動により振動を生じさせる構成のものが使用できる。この場合、偏心ウエイト36とモータ37との間に、偏心ウエイト36の振動がモータ37に直接作用するのを防ぐ複数のギヤ38を介在させておくとよい。また、前記スポンジシート33aによる振動の吸収を防ぐため、偏心ウエイト36は低速で回転させるようにする。

【0031】前記ベッド30は、図1、図11及び図12に示すように、軸39を中心として旋回し、薬袋受取位置と、アンブル投入位置と、薬袋払出位置との間で揺動する。ベッド30のシュート33側の端部には、図11に示すように、下面吸着部40が設けられ、その上方に上面吸着部41が昇降自在に設けられている。これらの吸着部40、41は、左右一対の吸着口を有し、その吸着口はエアチューブを介してコンプレッサに接続され、前記一次開口手段31を構成している。この吸着部40、41により、図11に示すアンブル投入位置において、ベッド30上の薬袋6は、上下両側から吸引され

て開口する。なお、前記エアチューブに設けた圧力センサの検出値が所定値を下回ると、薬袋6が吸着部40、41から離れていると判断して上記開口動作を繰り返し、所定回数繰り返しても開口できないときにはエラーと判断して停止する。

【0032】また、シュート33には、図11に示すように、二次開口手段32としてエアチューブが設けられている。そして、このエアチューブから噴出した空気を薬袋6の開口に吹き込むと、袋内容積が拡大して、アンブル8が薬袋6へスムーズに流入するようになっている。

【0033】ベッド30には、図12に示すように、薬袋6の挟持装置43が設けられている。この挟持装置43は、ベッド30の両端部間に掛け渡した無端ベルト44の回転に伴いベッド30に沿って移動するものであり、モータの駆動により揺動する挟持アーム44の先端に押圧片45を設け、押圧片45に対向する受圧片46をベッド30の長さ方向に延びる長孔30aに挿入した構成とされている。押圧片45及び受圧片46は薬袋6の挟持時の保護のため、ゴム等の弾性体により形成され、押圧片45は受圧片46の方向へばねにより付勢されている。

【0034】そして、アンブル8が収納された薬袋6は、図12に示すように、押圧片45と受圧片46とで口部を挟持され、ベッド30が薬袋払出位置に位置づけられた後、挟持装置43の下方への移動に伴いバケット9に投入される。薬袋6がバケット9に収納された後、挟持装置43による薬袋6の挟持は解除され、挟持装置43は元の位置に復帰し、バケット9は袋詰めユニットBの下部のコンベヤ47により所定ピッチ送られる。

【0035】このような動作の繰り返しによりバケット9に最後の薬袋6が投入されると、そのバケット9はコンベヤ47によりストック装置Tへ送り出され、上下方向にストックされる。そして、袋詰め作業を続行する場合には、ストック装置Tからコンベヤ47上に空のバケット9が供給される。

#### 【0036】

【発明の効果】以上説明したように、この発明に係るアンブル袋詰め装置では、開口させた薬袋にシュートからアンブルを送り込むこととしたので、コンベヤ等を薬袋内に突入させる必要がなく、サイズの小さな薬袋にも適用できる。

【0037】また、ベッドが薬袋受取位置と、アンブル投入位置と、薬袋払出位置との間で揺動するようにしたので、複数のベッド間で薬袋を受け渡す必要がなく、比較的簡単な構成とすることができる。

【0038】さらに、袋詰めユニットの上流側に位置する薬袋供給ユニットに穿孔装置を設け、この穿孔装置により輸液ボトルへの係合孔の開口予定線にミシン目を形成することとしたので、薬袋に係合孔を確実に形成で

き、その係合孔からのアンプルの漏出を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明に係るアンプル袋詰め装置の概略図

【図 2】 同上の穿孔装置の穿孔前の状態を示す断面図

【図 3】 同上の穿孔装置の穿孔時の状態を示す断面図

【図 4】 同上のカッタの展開状態を示す図

【図 5】 同上のカッタの取付状態を示す図

【図 6】 円形状の係合孔が形成された薬袋の斜視図

【図 7】 同上の薬袋の輸液ボトルへの吊下状態を示す斜視図

【図 8】 直線状の係合孔が形成された薬袋の斜視図

【図 9】 同上の薬袋の輸液ボトルへの吊下状態を示す斜視図

【図 10】 同上のシュートを示す斜視図

【図 11】 同上の袋詰めユニットのアンプル袋詰め過程を示す概略図

【図 12】 同上の薬袋払い出し過程を示す概略図

【符号の説明】

A 薬袋供給ユニット

B 袋詰めユニット

1 製袋装置

2 穿孔装置

3 プリンタ

4 袋詰めユニット

6 薬袋

8 アンプル

9 バケット

10 カッタ

11 受台

12 押圧機構

20 刃

21 係合孔

22 ミシン目

23 輸液ボトル

30 ベッド

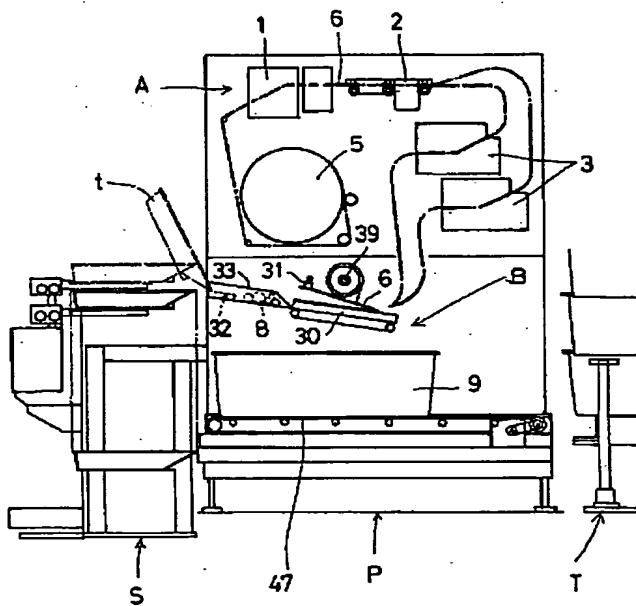
31 一次開口手段

32 二次開口手段

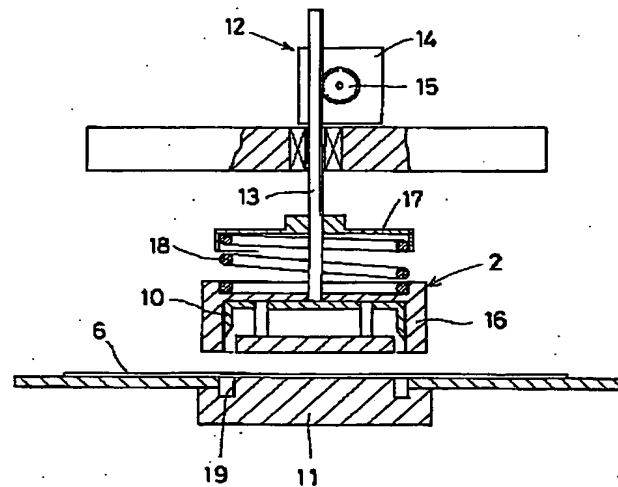
33 シュート

20 35 振動装置

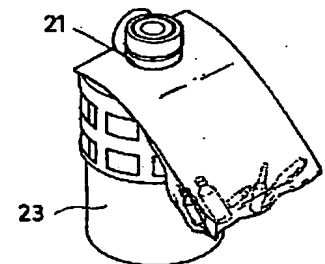
【図 1】



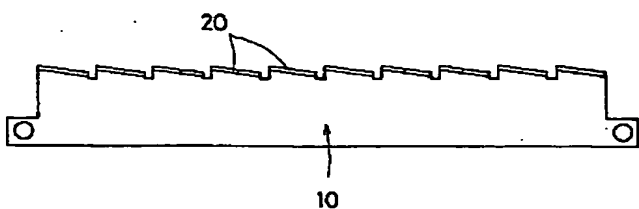
【図 2】



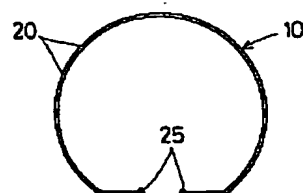
【図 7】



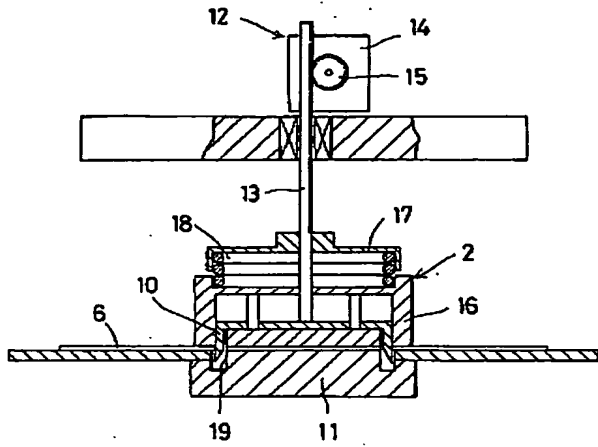
【図 4】



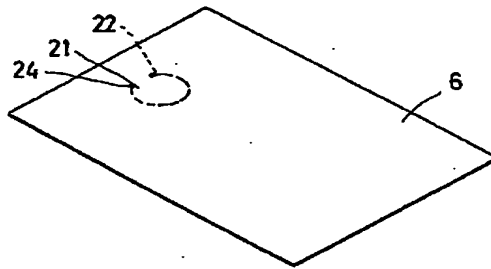
【図 5】



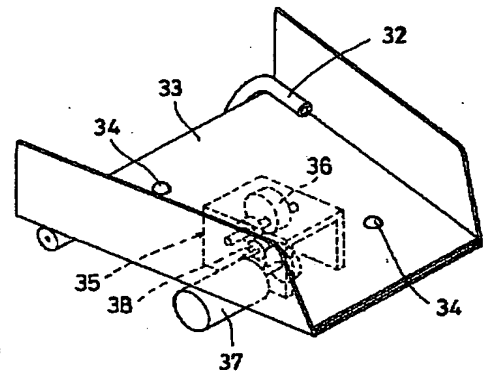
【図 3】



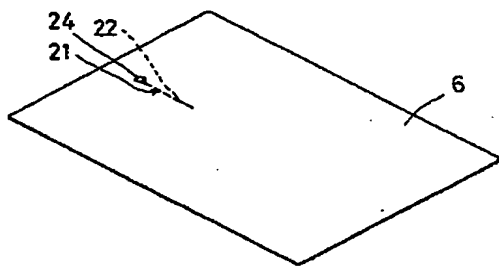
【図 6】



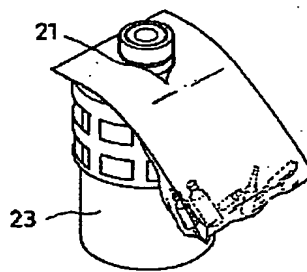
【図 10】



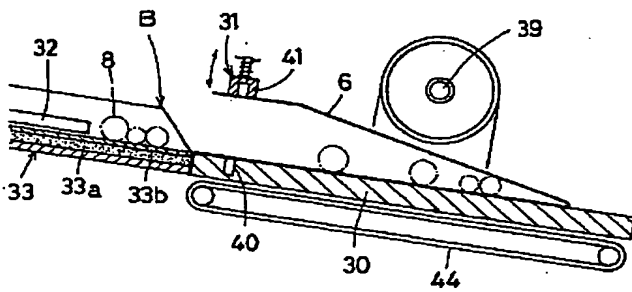
【図 8】



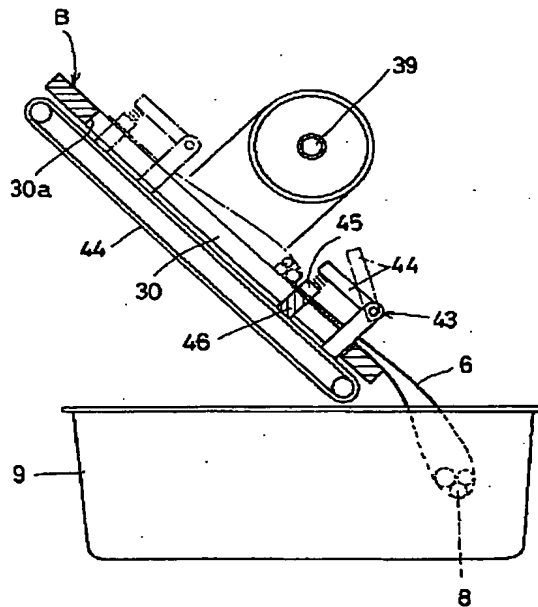
【図 9】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

B 6 5 B 61/26

B 6 5 B 61/26

(72) 発明者 粕屋 雅彦

豊中市名神口 3 丁目 3 番 1 号 株式会社湯  
山製作所内

(72) 発明者 重山 泰寛

豊中市名神口 3 丁目 3 番 1 号 株式会社湯  
山製作所内

F ターム (参考) 3E003 AA05 AB02 BA03 BB02 BB04  
BC03 BD02 CA02 CA04 CB03  
CB06 DA02 DA03 DA07  
3E030 AA04 AA09 BB10 CA02 CA07  
CB01 EA02 EB01 FA10 GA04  
3E043 AA02 BA16 CA01 DB02 EA08  
3E054 AA20 BA01 DA04 FD02 FD03  
HA07 HA08 JA01  
3E056 AA02 BA11 CA01 DA03 DA05  
EA02 EA06 FD02 FE11 GA03